

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 26-114

補助事業名 平成26年度 CFRPから回収されたリサイクル炭素繊維再使用の
ための新規紡績技術 補助事業

補助事業者名 岐阜大学 複合材料研究センター（工学部 機械工学科（併）） 三宅卓志

1 研究の概要

CFRPよりリサイクルで回収された不連続繊維を、開織し、合成樹脂繊維と交絡させて一方向に引き揃える混紡技術を開発する。これを撚糸することにより、リサイクル炭素繊維を使用した再紡績糸を実現する。

2 研究の目的と背景

CFRPの使用増加に伴い、リサイクルされる炭素繊維が増加すると予想される。リサイクルで回収された炭素繊維の利用法については、不織布など低品位の利用法しか検討されていない。しかし、リサイクルループを回すためには、リサイクル炭素繊維の繊維配向を制御した優れた力学特性を発揮する高品位な再利用法、およびヴァージン繊維と同じハンドリングや同様の複合材料製造法への適用などが求められる。

そこで本事業では、CFRPよりリサイクルされた不連続な炭素繊維を、高品位再利用可能とするため、その力学特性を活かす配向制御が容易な繊維形状に再度紡績する技術を開発する。

3 研究内容

CFRPから回収されたリサイクル炭素繊維再使用のための新規紡績技術の開発

(<http://www1.gifu-u.ac.jp/~cfrp/jka.html>)

- ① リサイクル繊維の開織技術、前処理技術の開発
- ② 混織によるスライバ作製技術および装置の開発
- ③ 再紡績糸化と再紡績糸を用いた一方向材の力学特性評価

4 本研究が実社会にどう活かされるかー展望

炭素繊維のリサイクルは、使用量の増加に伴い避けられない問題となる。このため、リサイクルされた炭素繊維のハンドリング技術、再利用技術は、社会的に大変重要な課題となる。本研究は、リサイクル炭素繊維を、ヴァージン系と同じようにハンドリングできるようにし、力学特性についても炭素繊維が有する優れた特性を最大限活かすことができる技術であることから、比較的長いリサイクル繊維の活用法として利用されることが期待できる。

5 教歴・研究歴の流れにおける今回研究の位置づけ

補助事業者は、一貫してリサイクル炭素繊維のハンドリング技術について研究開発を行っており、平成24年度には、JKAより短繊維不連続繊維の不織布化に必要な開繊技術開発で補助を獲得している。本研究は、リサイクル炭素繊維の活用に必要なハンドリング技術のうち、長さレンジで異なる必要技術の研究開発の一環であり、比較的長いリサイクル繊維を対象としたものである。

6 本研究にかかわる知財・発表論文等

発明の名称：炭素繊維スライバの製造方法及びその製造装置

特願2014-244681（出願日 平成26年12月3日）

7 補助事業に係る成果物

(1) 補助事業により作成したもの

研究開発報告書

(http://www1.gifu-u.ac.jp/~cfrp/jka/Report_JKA26.pdf)

8 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 岐阜大学工学部機械工学科 三宅研究室

(ギフダイガクコウガクブキカイコウガクカ ミヤケケンキュウシツ)

住 所： 〒501-1193

岐阜市柳戸1-1

申請者： 教授 三宅 卓志 (ミヤケ タクシ)

担当部署： 機械工学科 (キカイコウガクカ)

E-mail: miyake@gifu-u.ac.jp

U R L: <http://www1.gifu-u.ac.jp/~cfrp/index.html>